

学校编码: 10384

分类号\_\_\_\_\_ 密级 \_\_\_\_\_

学号: X2011230287

UDC \_\_\_\_\_

厦 门 大 学

工 程 硕 士 学 位 论 文

云南国税增值税税负预警系统的  
设计与实现

Design and Implementation of Value-added Tax Burden  
Warning System for Yunnan State Tax Bureau

许冠娟

指导教师姓名: 杨 律 青 副 教 授

专 业 名 称: 软 件 工 程

论文提交日期: 2013 年 3 月

论文答辩日期: 2013 年 5 月

学位授予日期: 2013 年 月

指 导 教 师: \_\_\_\_\_

答辩委员会主席: \_\_\_\_\_

2013 年 3 月

# 厦门大学学位论文原创性声明

本人呈交的学位论文是本人在导师指导下,独立完成的研究成果。本人在论文写作中参考其他个人或集体已经发表的研究成果,均在文中以适当方式明确标明,并符合法律规范和《厦门大学研究生学术活动规范(试行)》。

另外,该学位论文为( )课题(组)的研究成果,获得( )课题(组)经费或实验室的资助,在( )实验室完成。(请在以上括号内填写课题或课题组负责人或实验室名称,未有此项声明内容的,可以不作特别声明。)

声明人(签名):

年 月 日

# 厦门大学学位论文著作权使用声明

本人同意厦门大学根据《中华人民共和国学位条例暂行实施办法》等规定保留和使用此学位论文，并向主管部门或其指定机构送交学位论文（包括纸质版和电子版），允许学位论文进入厦门大学图书馆及其数据库被查阅、借阅。本人同意厦门大学将学位论文加入全国博士、硕士学位论文共建单位数据库进行检索，将学位论文的标题和摘要汇编出版，采用影印、缩印或者其它方式合理复制学位论文。

本学位论文属于：

（        ） 1.经厦门大学保密委员会审查核定的保密学位论文，  
于        年        月        日解密，解密后适用上述授权。

（    ☒    ） 2.不保密，适用上述授权。

（请在以上相应括号内打“√”或填上相应内容。保密学位论文应是已经厦门大学保密委员会审定过的学位论文，未经厦门大学保密委员会审定的学位论文均为公开学位论文。此声明栏不填写的，默认为公开学位论文，均适用上述授权。）

声明人（签名）：

年    月    日

## 摘 要

增值税税收负担率简称为税负率，是指增值税应纳税额与应税主营业务收入的比值。税负率体现了增值税纳税人在一定时期内的实际税收负担，也体现了应纳税额与应税主营业务收入之间的配比关系。通过企业某期与上期或同行业的税收负担率的比较，判断企业是否隐匿销售少计销项税额或多计进项税额。

增值税税负预警系统通过整合海量涉税数据，详细分析增值税一般纳税人涉税行为，有助于加强税源管控，促进税负平衡，有效防范执法风险，为落实征管长效机制，推进税收科学化精细化管理，提高税收管理质量和效率提供技术支撑。以增值税纳税评估指标体系为框架，构建集预警和评估为一体的信息管理系统。本系统采用基于 J2EE 的 B/S 三层结构，能够实现初始化操作、数据提取、指标分析，纳税评估对象确定，纳税评估流程处理，综合查询和系统维护等功能，构建了一个以 CTAIS（China Tax Administration Information System，中国税收征管信息系统）系统为背景、设计科学、功能全面、简洁实用的增值税税负预警信息处理及纳税评估工作平台，为实现增值税精细化、规范化、科学化管理奠定了基础。

本文首先介绍了开发该系统的必要性和重要性；其次，从现有软件开发技术中选取适合实现该系统的相关技术，并逐一介绍技术特性，再次，运用软件工程的相关知识，从系统需求分析、总体设计、详细设计到数据库设计、系统安全性设计各个方面，详细介绍该系统的整个设计过程；最后，介绍系统的核心模块界面、关键代码，以及系统的测试结果。

**关键字：**增值税；税负预警；J2EE

## **Abstract**

The Value-added tax (VAT) burden rate means the ration between the appreciation duty needed to be paid and the main business income. The tax burden rate not only shows the actual burden which the tax bearers shoulder in a certain period of time but also reflects the ration between the tax amount to be paid and the main business income. Through the comparisons of the tax burden rate among enterprises in the corresponding or prior period, we can make it clear whether there are occult sales, less accrued VAT or more input tax.

The Value-added tax burden warning system is to integrate magnanimity tax data and analyze the tax payers' behaviors, which contribute to the control of tax sources, balance the tax burden, and avoid the risks in law enforcement. Besides, the tax burden system provides technical supports for the system of tax collection and management in long term, for the enhancement of the scientific and fine management and for the improvement of the efficiency and quality. The construction of warning system and evaluation is based on the framework of VAT evaluation. It is a three-layer system based on B/S J2EE, with the following functions: to realize the initialization operation, to extract the data, to analyze the index, to define taxpayers, handle the process of tax evaluation, to inquire comprehensively, to maintain systems and etc. Based on CTAIS (China Tax Administration Information System), the information system structures a VAT early warning and evaluating working platform which has reasonable design, comprehensive functions, is simple but practical, laying the foundation for the achievement of refinement, standardization and scientific management.

Firstly, the necessity and significance of the system are included in the thesis. Secondly, to select the suitable techniques from the current software technology and elaborate the characteristics one by one. Thirdly, it introduces the whole designing process of this system in detail by using the related software engineering knowledge, including the analysis of system requirements, overall design, data base design, security design etc. finally, present the core module interface, key codes and the test

result of the system.

**Key words:** VAT; Tax Burden Warning; J2EE

厦门大学博硕士论文摘要库

# 目 录

<b>第一章 绪 论 .....</b>	<b>1</b>
1.1 课题研究背景及意义 .....	1
1.2 国内研究现状分析 .....	2
1.3 本文的研究内容 .....	2
1.4 论文的组织结构 .....	3
<b>第二章 系统相关技术介绍 .....</b>	<b>5</b>
2.1 J2EE 平台 .....	5
2.2 Java Server Pages 概述 .....	6
2.3 Struts 框架 .....	7
2.4 Browser/Server 架构 .....	9
2.5 Oracle 数据库 .....	10
2.6 本章小结 .....	12
<b>第三章 增值税税负预警系统需求分析 .....</b>	<b>13</b>
3.1 系统建设目标 .....	13
3.2 用户需求与系统功能需求 .....	13
3.3 系统非功能性需求 .....	16
3.4 本章小结 .....	17
<b>第四章 增值税税负预警系统的设计 .....</b>	<b>17</b>
4.1 系统总体设计 .....	18
4.1.1 设计原则 .....	18
4.1.2 系统的总体架构 .....	19
4.1.3 系统的物理架构 .....	19
4.1.4 系统的软件架构 .....	20
4.2 系统模块设计 .....	22
4.2.1 税负预警模块 .....	22
4.2.2 反馈评估模块 .....	27
4.2.3 系统维护模块 .....	29

4.3 数据库设计 .....	30
4.4 系统的安全设计 .....	34
4.5 本章小结 .....	35
<b>第五章 增值税税负预警系统的实现 .....</b>	<b>36</b>
5.1 系统的开发环境与运行环境 .....	36
5.2 实现的界面 .....	37
5.2.1 税负预警模块 .....	37
5.2.2 反馈评估模块 .....	46
5.2.3 系统维护模块 .....	49
5.3 系统部分实现代码 .....	55
5.4 系统的测试 .....	70
5.4.1 软件测试的目的 .....	70
5.4.2 软件测试的方法 .....	70
5.4.3 系统的测试过程 .....	70
5.4.4 系统的测试结果 .....	72
5.5 本章小结 .....	74
<b>第六章 总结与展望 .....</b>	<b>75</b>
6.1 总结 .....	75
6.2 展望 .....	75
<b>参考文献.....</b>	<b>76</b>
<b>致 谢.....</b>	<b>77</b>



# Contents

<b>Chapter1</b>	<b>Introduction .....</b>	<b>1</b>
1.1	Background and significance.....	1
1.2	Present study at home.....	2
1.3	The content of the thesis.....	2
1.4	The structure of the thesis.....	3
<b>Chapter 2</b>	<b>Techniques introduction in this system.....</b>	<b>5</b>
2.1	J2EE platform .....	5
2.2	A summary of Java Server Pages .....	6
2.3	The framework of Struts.....	7
2.4	Browser/Server.....	9
2.5	Oracle DataBase.....	10
2.6	Summary.....	12
<b>Chapter 3</b>	<b>The necessity of tax burden warning system .....</b>	<b>13</b>
3.1	Aims.....	13
3.2	Analyses on working process and Functional necessities.....	13
3.3	Non-functional necessities .....	16
3.4	Summary.....	17
<b>Chapter 4</b>	<b>Design of the tax burden warning system .....</b>	<b>17</b>
4.1	The general design .....	18
4.1.1	Principles .....	18
4.1.2	General structure.....	19
4.1.3	Hardware .....	19
4.1.4	Software.....	20
4.2	The design on modules of the system .....	22
4.2.1	The detailed design of the warning modul .....	22
4.2.2	The detailed design of the feedback module .....	27
4.2.3	The detailed design of the system maintenance module .....	29

4.3	The design on DataBase .....	30
4.4	The design of system security .....	34
4.5	Summary.....	35
<b>Chapter 5 Realizing the tax burden warning system .....</b>		<b>36</b>
5.1	Environment needed in developing and applying system .....	36
5.2	Interface of Realization .....	37
5.2.1	The warning module .....	37
5.2.2	The feedback module.....	46
5.2.3	The system maintenance module.....	49
5.3	Certain codes .....	55
5.4	Tests on the system .....	70
5.4.1	The aim of system test .....	70
5.4.2	The method of system test .....	70
5.4.3	The process of system test .....	70
5.4.4	The result of system test .....	72
5.5	Summary.....	74
<b>Chapter 6 Conclusions and outlook .....</b>		<b>75</b>
6.1	Conclusion .....	75
6.2	Outlook .....	75
<b>References .....</b>		<b>76</b>
<b>Acknowledgement .....</b>		<b>77</b>

## 第一章 绪 论

### 1.1 课题研究背景及意义

增值税是国税机关征管税种中一个重要的税种,每年的税收收入中增值税收入在总收入中所占的比重非常大,其中增值税一般纳税人增值税收入的主要来源,因此,做好增值税一般纳税人日常管理工作、纳税辅导工作和评估分析工作尤为重要。《国家税务总局关于加强重点税源监管企业数据常规分析》文件要求:加强重点税源企业监控管理,充分利用重点税源监管企业数据,加强行业(企业)税负测算分析、行业税负预警分析工作的要求,通过建立税负预警机制,实现对重点税源增值税税负的预警功能,增强组织收入工作的预见性,提高领导决策的科学性,满足基层税务机关对重点税源增值税日常监控和管理的需要,并加强对纳税评估工作的监控<sup>[1] [2]</sup>。

经过多年来的信息化建设,云南省国税局已形成了以省级集中模式为主的信息系统应用体系,也积累了丰富的税收电子数据信息资源,为更深入的进行税收数据分析,提高税务机关的管理能力提供了有力的保障。

在数据分析应用中我们感到,由于各应用系统和数据比较分散,给税务机关对企业的监管带来困难,制约了数据综合分析利用的深入开展。其次,各级税务人员经过多年的税收工作经验,已初步掌握了数据分析技能,并在大量的实际工作中积累了一些经验,但目前这些经验和技能还仅停留在分散和随意状态,未提炼为固定的数学模型,还不能成为一种规律,基层对重点税源的税负监控存在不确定性和不准确性。

目前,全省国税局增值税一般纳税人管户众多,地域分布广,行业覆盖面全,增值税收入占总的税收收入比重大。而税务机关对企业税负的分析,仅限于数据的简单手工处理,容易造成重点税源企业监控不到位和由于人工能力所不能及造成监管中的漏洞,导致基层税务机关管理重点不突出,税收执法风险点提高。

因此,建立一套以一般纳税人增值税税负为核心的税负预警机制势在必行。

该预警机制可以为上级管理部门提供更为准确的决策支持信息，同时减轻基层人员的工作负担，使基层对企业的监管更具科学性和针对性，提高工作的质量和效率，有效防范税收执法风险。

## 1.2 国内研究现状分析

各地税务机关为加强税源管理工作，提高纳税服务质量，促进纳税人的遵从度，不断提升税务机关的税收执法力度和纳税服务质量，全国部分省市各级税务机关开发了一些监控分析类的软件，如：决策管理层数据分析监控系统、数据质量稽核预警系统、基层分析监控系统、纳税评估分析预警系统等，并取得了较好的应用效果。但各系统针对的应用层次和业务范围不同，因此具有较强的地方性和专业性。

按照总局税收科学化、精细化管理的总体方针，我省也非常重视税源的监控管理，从纳税人的开业登记、纳税申报、纳税评估到税务稽查各个环节都进行实时的监控管理。传统的方式一般是由相关人员从综合征管软件查询纳税人的相关涉税信息，按照经验进行分析比对，对存在异常的企业进行核查，制作工作底稿装档。这种工作模式带来的问题是工作效率不高，人工分析的局限性，无法在系统中留下痕迹，导致执法风险提高。比如：我省正在应用的数据监控分析系统只是对纳税人在一定期间的税收负担率、行业税负、同期税负、平均税负进行分析比较并予以预警，但是缺乏反馈评估机制，未能将税负存在异常的企业核查信息进行反馈，缺少对核查信息进行评估分析的过程，难于实现内部监控管理。

## 1.3 本文的研究内容

本文的研究目标是最终开发实现的系统能实现对重点税源增值税税负的预警功能，满足基层税务机关对重点税源增值税日常监控和管理的需要，并加强对纳税评估工作的监控。该系统力求达到如下目标：

- 1、动态设置参数，根据参数准确选取预警户；
- 2、查询与税负变化相关的信息；
- 3、反馈信息的采集、评估和查询；
- 4、友好的界面，简单易用的功能菜单；

5、较快的响应速度；

6、稳定的系统性能。

为了完成研究目标，本文研究的主要内容有：

1、增值税一般纳税人管理业务中 oracle 数据原始表与税收征管业务的对应关系。

2、增值税一般纳税人税负预警系统 Oracle 数据库的设计和搭建。

3、运用 oracle 数据库存储过程和作业相结合的方式定时从综合征管软件数据库和数据监控分析系统取数，分析统计出税负存在异常的企业信息予以预警，由税收管理员将核查信息录入系统，系统进行分析生成评估结果，以供上级税务机关进行监控管理。

4、在 J2EE 平台下，struts、jsp 技术的应用，开发的税负预警系统在省局集中服务器，客户端通过浏览器进行登录，保障数据的安全性，降低维护成本和适应税收管理的需要。

5、运用软件工程生命周期的原理对系统进行详细的需求分析、系统设计，最终实现系统。

## 1.4 论文的组织结构

全文共分六章，具体结构为：

第一章：主要论述了课题的研究背景和意义，简要介绍了国内数据监控分析系统的应用情况。

第二章：介绍了实现系统所运用的相关技术的特性，包括J2EE平台、JSP语言、Struts框架、B/S三层架构、Oracle数据库。

第三章：介绍了增值税税负预警系统的需求分析，包括系统业务流程分析、功能性需求和非功能性需求。

第四章：介绍了增值税税负预警系统的完整设计过程，是本课题中最为重要的一个章节，首先，从系统的总体架构、物理架构、软件架构方面全方位的介绍系统的总体设计；其次，运用流程图加说明的方式详细介绍系统各个模块的详细设计过程；最后，介绍数据库的概念设计和数据库表结构，以及系统的安全性设计。

第五章：介绍了系统的实现和测试过程，包括税负预警、反馈评估、三小票查询、工作统计和系统维护各个模块的截图和部分实现系统的关键代码。以及从功能测试、数据准确性测试、性能测试对系统的功能、数据、性能进行了充分的测试。

第六章：是对当前问题的总结，然后对未来增值税税负预警系统的一些展望，对本论文的设计与开发过程中遇到的问题进行了探讨与分析，进行总结，提出了后续需要解决的一些问题。

## 第二章 系统相关技术介绍

根据预警系统设计的要求,需要应用到 J2EE 技术平台及其 Struts 框架、Oracle 数据库等技术,下面做以简单介绍。

### 2.1 J2EE 平台

1999年, Sun推出了三个版本的Java 2平台, 分别是J2ME、J2SE和J2EE。其中, Java 2平台微型版(J2ME), 适于开发小型设备和智能卡上的应用系统, 如手机和掌上电脑的操作系统等等。Java 2平台标准版(J2SE), 适于创建普通台式电脑上的应用系统, 如PC机、小型工作站的应用软件等等。Java 2平台企业版(J2EE) 适于创建服务器端的大型应用软件和服务系统。

SUN公司提出的J2EE(Java 2 Platform, Enterprise Edition)是一个获得广泛认可的、面向对象的、完整的大型应用开发平台, 它具有“一次开发, 到处运行”的移植能力, 并具有强大的分布式处理和事务处理功能。J2EE已经逐渐成为企业Web应用开发的标准。基于MVC模式的Struts框架和EJB组件技术的集成使用, 具有高性能、高扩展性和高安全性的特点, 在J2EE应用中具有十分强大的优势<sup>[3]</sup>。

J2EE是SUN公司提出的集所有企业相关的标准和API于一身的开发分布式企业软件的应用平台。J2EE体系结构是一个多层的、端到端的解决方案, 该体系结构横跨客户层、表示层、业务逻辑层, 最终到达数据层, 分别是运行在客户端机器上的客户层组件、运行在J2EE服务器上的Web层组件、运行在J2EE服务器上的业务逻辑层组件、运行在EIS服务器上的企业信息系统(Enterprise information system)层软件。J2EE体系结构如图2-1所示<sup>[4]</sup>。

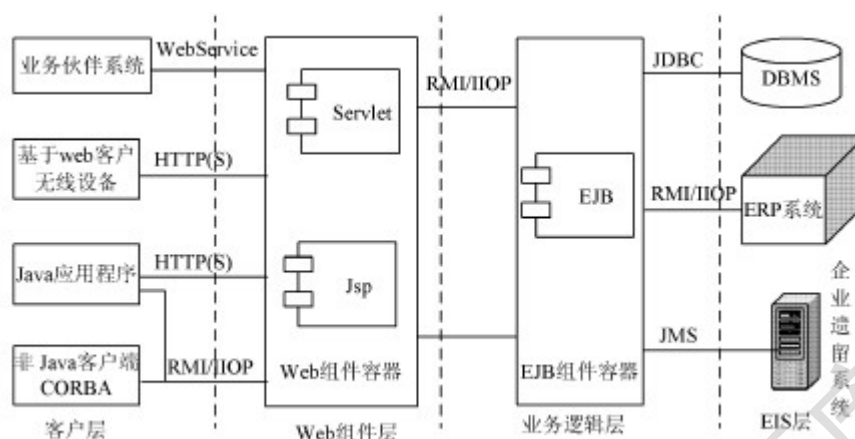


图2-1 J2EE的结构

客户端组件：J2EE应用程序可以是基于web方式的，也可以是基于传统方式的。一般为静态HTML网页、应用客户端程序、applets或其他应用。

web层组件：主要包括JSP 页面或Servlets. 此外web层可能包含某些JavaBean 对象来处理用户输入，并把输入发送给运行在业务层上的enterprise bean 来进行处理。其实就是一些的不涉及到数据库的简单业务逻辑，能减轻客户端的负担。

业务逻辑层：他主要是由运行在业务层上enterprise bean 进行处理。有三种企业级的bean：会话(session) beans，实体(entity) beans，和消息驱动(message-driven) beans. 会话bean 表示与客户端程序的临时交互。当客户端程序执行完后，会话bean 和相关数据就会消失。相反，实体bean 表示数据库的表中一行永久的记录。当客户端程序中止或服务器关闭时，就会有潜在的服务保证实体bean 的数据得以保存。消息驱动 bean 结合了会话bean 和 JMS的消息监听器的特性，允许一个业务层组件异步接收JMS 消息。

企业信息系统（EIS）层：是处理企业信息系统软件，包括企业基础建设系统例如企业资源计划(ERP)，大型机事务处理，数据库系统, 和其它的遗留信息系统. 总的来说就是数据库和其他一些需要与之交互的独立系统。

总之，J2EE是一个标准的多层体系结构, 它以Java语言为中心, 可以在不同的平台上运行, 适用于开发和部署分布式的、基于组件的、高度可用的、安全的、可伸缩的、可靠的和易于管理的企业应用程序。

## 2.2 Java Server Pages 概述



Degree papers are in the "[Xiamen University Electronic Theses and Dissertations Database](#)". Full texts are available in the following ways:

1. If your library is a CALIS member libraries, please log on <http://etd.calis.edu.cn/> and submit requests online, or consult the interlibrary loan department in your library.
2. For users of non-CALIS member libraries, please mail to [etd@xmu.edu.cn](mailto:etd@xmu.edu.cn) for delivery details.

厦门大学博硕士论文摘要库